©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at

Nachr. entomol. Ver. Apollo, N. F. 17 (2): 183–189 (1996)

Zur Biologie von *Pyrgus warrenensis* (VERITY 1928) (Lepidoptera: Hesperiidae)

Ernst BROCKMANN, Rudolf THUST und Philipp Michael KRISTAL

Dipl.-Biol. Ernst BROCKMANN, Laubacher Straße 4, D-35423 Lich
Dr. Rudolf THUST, Friedrich-Ebert-Straße 16, D-99096 Erfurt
Philipp Michael KRISTAL, Pankratiusstraße 2, D-68637 Bürstadt

Zusammenfassung: Die Eiablage von *Pyrgus warrenensis* (VERITY 1928) erfolgt im Großglockner-Gebiet (Österreich) an *Helianthemum alpestre* (Cistaceae). Die Eiablage erfolgt einzeln an wärmeexponiert dicht an Felsplatten stehenden Polstern. Eiablagen an ebenfalls im Gebiet vorkommenden *Helianthemum nummularium* sowie *Potentilla*-Arten (Rosaceae) konnten nicht festgestellt werden. Der Lebensraum sind südexponierte, kurzrasige und von Felspartien durchsetzte Hänge, wo die Art gemeinsam mit *Pyrgus serratulae* und *P. cacaliae* angetroffen wurde.

Notes on the life history of *Pyrgus warrenensis* (VERITY 1928) (Lepidoptera: Hesperiidae)

Abstract: In the Grossglockner area of the Tauern mountains (Austria), oviposition of *Pyrgus warrenensis* (VERITY 1928) takes place on *Helianthemum alpestre* (Cistaceae). Oviposition sites are plant cushions at hot places near rocks. Oviposition on *Helianthemum nummularium* or *Potentilla* species (Rosaceae) was not observed. The habitat are open, south-exposed, short-grazed slopes with open rocks. *P. warrenensis* lives there together with *P. serratulae* and *P. cacaliae*.

Einleitung

Die systematische Stellung von *Pyrgus warrenensis* (VERITY 1928) war lange Zeit umstritten. Ursprünglich zu den Höhenformen von *Pyrgus alveus* (*alticola* REBEL 1909 beziehungsweise *ryffelensis* OBERTHÜR 1910; vergl. EVANS 1949, WARREN 1926, 1953) gestellt, erkannte DE JONG (1972; ausführlich bei DE JONG 1975, WARREN 1983) die Eigenständigkeit dieses Taxons. Schließlich hat RENNER (1991) *Pyrgus warrenensis* in eine westalpine Nominatrasse (locus typicus: Alp Scharmoin, Lenzerheide, Ostschweiz) und die ostalpine Unterart *occidentalis* RENNER 1991 (locus typicus: Großglockner, Hohe Tauern, Österreich) untergliedert. HUEMER & TARMANN (1993) synonymisieren die von RENNER neu aufgestellte Unterart und ziehen sie zur Nomatrasse.

©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at

Über die Biologie der Art ist bis heute nahezu nichts publiziert worden. De Jong (1975) hat die Art vermutlich am längsten und intensivsten im Freiland beobachtet, macht aber zum Lebensraum kaum Angaben, obwohl er detaillierte Vorkommen in den Hohen Tauern angibt. Wir waren vom 11. bis zum 13. VIII. 1995 in diesem Gebiet und möchten hier unsere Beobachtungen zu *Pyrgus warrenensis* mitteilen.

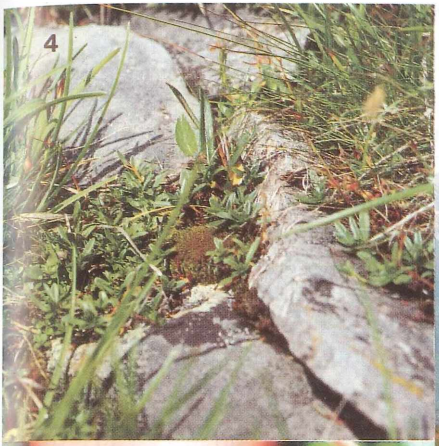
Beobachtungen im Freiland

Der Lebensraum

Das Beobachtungsgebiet liegt oberhalb der Gletscherstraße (Teilabschnitt der Großglockner-Hochalpenstraße) in 2200 m NN und erstreckt sich bis in eine Höhe von ca. 2600 m NN. Es handelt sich um einen steilen, SSE-exponierten Hang mit alpinen Matten, die sehr extensiv von Rindern beweidet werden, mit einer horizontalen Ausdehnung von mehreren Kilometern (Abb. 1). Der Hang unterhalb der Straße wurde von uns nicht aufgesucht, so daß über die untere Verbreitungsgrenze von *P warrenensis* keine Aussage gegeben werden kann.

Ab einer Höhe von ca. 2300 m NN flogen neben *P warrenensis* einzelne *Pyrgus serratulae* (Rambur 1840) (stark abgeflogene Weibchen) und etwas häufiger und teilweise noch frisch *P cacaliae* (Rambur 1840). Bei entsprechender Erfahrung sind diese beiden Arten schon im Flug durch ihre bedeutendere Größe von *P warrenensis* zu unterscheiden. Weitere charakteristische Begleitarten waren *Zygaena exulans* (Hochenwarth 1792), *Boloria napaea* (Hoffmannsegg 1804), *Erebia nivalis* Lorković & de Lesse 1954, *E. pronoe* (Esper 1780), *E. manto* ([Denis & Schiffermüller] 1775), *E. melampus* (Fuesslin 1775), *Coenonympha gardetta* (de Prunner 1798), *Lycaena tityrus* (Poda 1761), *L. hippothoe* (Linnaeus 1761), *Polyommatus (Albulina) orbitulus* (de Prunner 1798), *P (P.) eros* (Ochsenheimer 1808), *Agrotis faticida* (Hübner [1824]), *Caloplusia hochenwarthi* (Hochenwarth 1785), in den höheren Lagen auch *Melitaea asteria* (Freyer 1828), *Euphydryas aurinia debilis* (Oberthür 1909), *Boloria pales* ([Denis & Schiffermüller] 1775), *Erebia epiphron* (Knoch 1783), *Psodos coracina* (Esper 1805) und *Psodos quadrifaria* (Sulzer 1776).

©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at



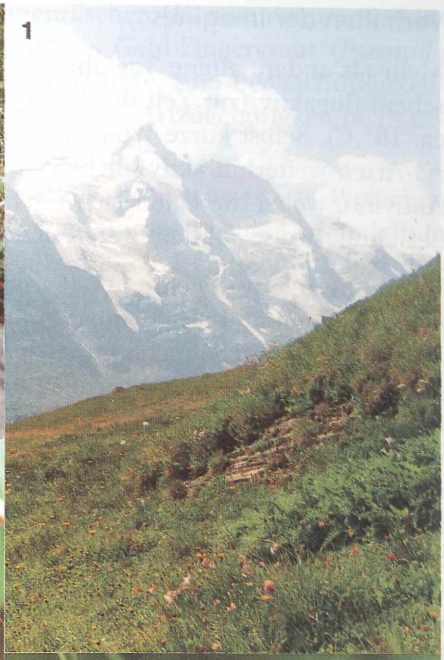


Abb. 1: Lebensraum von *Pyrgus warrenensis,* im Hintergrund der Großglockner. **Abb. 2:** *P. warrenensis* auf Teufelskralle (*Phyteuma orbiculare*). **Abb. 3:** Ein mehrere Tage altes Ei von *P. warrenensis,* Freilandfund am Alpen-Sonnenröschen (*Helianthemum alpestre*). Der Zweig wurde hochgebogen, um das an der Blattunterseite abgelegte Ei fotografieren zu können. **Abb. 4:** Polster des Alpen-Sonnenröschens (*Helianthemum alpestre*), belegt mit 5 Eiern von *P. warrenensis*.

©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at

Verhalten der Imagines

Mehr als andere alpine Tagfalter ist *Pyrgus warrenensis* nur bei Sonnenschein flugaktiv (zur Zeit der Beobachtungen lag die Lufttemperatur bei ca. 18° C). Selbst kurze Wolkendurchgänge, bei denen *Erebia-* und *Boloria*-Arten weiterhin aktiv blieben, führten zur sofortigen Einstellung der Aktivität, wobei die Falter sich irgendwo in der Vegetation niederließen beziehungsweise auf den Blüten sitzenblieben (Abb. 2).

Durch die relative Dichte der *P.-warrenensis*-Population war es möglich, diesen kleinen und unscheinbar grauschwarzen Falter (die bronzebraune Färbung ganz frisch geschlüpfter Tiere wird durch eine zusätzliche ockergelbe Beschuppung hervorgerufen, die sehr schnell verlorengeht), der bodennah sehr schnell und „unberechenbar" fliegt und im Gelände kaum zu verfolgen ist, immer wieder über kürzere Strecken zu beobachten. Bei den meisten beobachteten Individuen handelte es sich, soweit feststellbar, um Männchen, die bei Blütenbesuchen an rotvioletten Blüten wie Alpendost (*Adenostyles alliariae,* Asteraceae), Teufelskralle (*Phyteuma orbiculare,* Campanulaceae), Alpenaster (*Aster alpinus,* Asteraceae) -- aber auch an anders gefärbten Blüten wurde gesaugt – angetroffen wurden. Dieses Verhalten war am gesamten Hang zu beobachten.

Die Männchen zeigten ein auffälliges Suchverhalten. Es wurden vegetationsfreie Stellen angeflogen, der Falter rastete kurz oder lief ein kleines Stück. Solche Suchflüge in der Vegetation, offensichtlich nach Weibchen, wurden insbesondere an Stellen registriert, die durch eine spärlichere Vegetation an Felsplatten und Felsaustritten charakterisiert waren. An diesen speziellen Standorten konnten auch die Weibchen zahlreich angetroffen werden, so daß sich unsere weitere Beobachtungen auf diese Bereiche konzentrierten.

Die Eiablage

Über die Eiablagepflanze liegen bisher keine Literaturangaben vor. Von nahe verwandten *Pyrgus*-Arten ist aber bekannt, daß deren Raupen an *Helianthemum-* (Cistaceae) oder *Potentilla*-Arten (Rosaceae) leben, so daß es naheliegend war, auf diese Pflanzen besonders zu achten. Im Habitat kommen, insbesondere an den kurzrasigen, steilen Partien mit Felsaustritten, das Alpen-Sonnenröschen (*Helianthemum alpestre*) (zum Zeitpunkt unserer Beobachtungen mit unreifen Samen, nur ganz vereinzelt konnten noch Blüten gefunden werden) und an den weniger steilen, hu-

©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at

mideren Bereichen das Gemeine Sonnenröschen (*H. nummularium*) (blühend) sowie, am Ende ihrer Blütezeit, das Gold-Fingerkraut (*Potentilla aurea*) vor. Verbreitet im Hang kommen weitere, zum Beobachtungszeitpunkt nicht blühende *Potentilla* spp. vor, deren Artzugehörigkeit nicht bestimmt wurde.

Schließlich wurde die erste Eiablage direkt beobachtet: Das Weibchen setzte sich auf ein Blatt von *Helianthemum alpestre,* bog den Hinterleib in die Vegetation und legte ein Ei ab – allerdings auf eine unmittelbar darunter stehende, im Habitus moosähnliche Nelkenart (wohl das Stengellose Leimkraut *Silene acaulis,* Caryophyllaceae). Kurze Zeit später wurden weitere Eiablagen beobachtet, diesmal, wie erwartet, direkt an *H. alpestre.*

Die gezielte Suche an ähnlichen Stellen nach abgelegten Eiern war erfolgreich. Die Eier (Abb. 3) wurden immer in offenbar typischer Situation gefunden: Die belegten Pflanzen stehen wärmeexponiert dicht an Felsplatten. Die Eier werden einzeln abgelegt, nicht an peripheren Pflanzenteilen, sondern an innen im flachen Polster stehenden Zweigen. An einem Pflänzchen, südexponiert unterhalb eines Steines, wurde ein Ei gefunden, und zur besseren Kontrolle wurde das ganze Pflänzchen herausgezogen; insgesamt sieben Eier unterschiedlicher Reifefärbung fanden sich verteilt an dieser Pflanze. Weiter fanden wir eine Pflanze in einer Spalte zwischen Fels mit fünf Eiern (Abb. 4), alle anderen Eifunde (insgesamt ca. 20) waren einzeln. Mehrheitlich befanden sich die Eier an der Unterseite grüner Blätter, in einem Falle am unteren Blütenstiel, zweimal an trockenen Blättchen. Es scheint, daß nur blühende oder blühfähige Pflanzen belegt werden. Zur Kontrolle wurden auch in der üppigeren Vegetation stehende Pflanzen (überwiegend ohne Blütenstände) wie auch die *Helianthemum-nummularium*-Polster abgesucht, hier wurden keine Eier gefunden. P. SONDEREGGER (pers. Mitt.) fand in der Schweiz Raupen am Großblütigen Sonnenröschen (*Helianthemum nummularium grandiflorum*).

An solch typischen Eiablagestellen konnten auch zwei der kurzflügeligen Weibchen von *Agrotis faticida* gefunden werden. Auch konnte mehrfach beobachtet werden, wie Männchen dieser Art ebensolche Plätze gezielt anflogen. Ebenfalls wurden zwei einzelne Eier von *Boloris napaea* und Eigruppen von 1-5 Eiern einer *Adscita*-Art gefunden. *B. napaea* scheint aber an solchen Standorten wahllos die Vegetation zu belegen. An diesen Standorten waren sowohl der Knöllchenknöterich (*Polygonum viviparum*) als auch Blätter einer Veilchenart (*Viola* sp.) anzutreffen, nach SBN (1987) beides Raupenfraßpflanzen dieser Art.

©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at

Das Ei

Die Eier von *Pyrgus warrenensis* sind frisch abgelegt grünlich und verfärben sich sehr schnell gelb und im Laufe von Tagen allmählich ins Graue. Das Ei ist als typisches *Pyrgus*-Ei vom stehenden Typ und kugelförmig mit schwach abgeplatteter Basis. Durch die Vertikal- und Horizontalrippen hat es im Rasterelektronenmikroskop ein lampionähnliches Aussehen. Der mittlere Durchmesser liegt bei ca. 0,74 mm und ist damit etwas geringer als bei dem Ei von *P alveus* (gemessen an mitteldeutschem Material). Eine ausführliche Untersuchung zur rasterelektronenmikroskopischen Morphologie der Eier europäischer *Pyrgus*-Arten ist zur Zeit in Arbeit (THUST, VOIGT & BROCKMANN in Vorbereitung). Der Erstautor wird zu gegebener Zeit über seine Beobachtungen bei der Zucht von *P warrenensis* berichten.

Rechtliche Situation

Das Beobachtungsgebiet liegt, wie wohl alle Vorkommen von *P warrenensis* in Österreich, im mittlerweile ausgewiesenen Nationalpark „Hohe Tauern". Wir fragten daher bei der Nationalparkverwaltung Hohe Tauern in Kärnten um eine Ausnahmegenehmigung an. Diese wurde uns grundsätzlich in Aussicht gestellt, für unseren Zielort aber als nicht notwendig erklärt, da die von uns genannte Lokalität in der Außenzone des Nationalparks liegt und dort kein spezielles Fangverbot besteht. Unser Antrag wurde aber an die Kärntner Landesregierung, Abt. Raumordnungs- und Naturschutzrecht, weitergeleitet, und uns wurde von dort eine unserem Vorhaben gemäße Ausnahmegenehmigung erteilt. In Kärnten sind sämtliche Hesperiidae (und sicher auch viele andere Arten) unter Schutz gestellt, so daß dafür auch außerhalb von Schutzgebieten eine Ausnahmegenehmigung erforderlich ist, ähnlich wie in Deutschland auch.

Danksagung

Manfred STRÖHLE, Weiden, hat uns mit seinen genauen Informationen ermöglicht, zur rechten Zeit am rechten Ort zu sein. Der Nationalparkverwaltung Kärnten danken wir für Informationen und die Unterstützung zur Erteilung einer Genehmigung und der Kärntner Landesregierung für die Erteilung einer Ausnahmegenehmigung. Unserem Freund Erwin RENNWALD, Rheinstetten, danken wir für die Ratschläge und praktischen

©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at

Demonstrationen, wie man Larvalstadien von Hesperiiden findet. P. Sonderegger, Brügg (Schweiz), danken wir für ergänzende Informationen.

Literatur

Evans, W H. (1949): A catalogue of the Hesperiidae from Europe, Asia and Australia in the British Museum (Natural History). – Norwich, 502 S., 53 Tafeln.

Huemer, P., & Tarmann, G. (1993): Die Schmetterlinge Österreichs (Lepidoptera) Systematisches Verzeichnis mit Verbreitungsangaben für die einzelnen Bundesländer. – Beilageband 5 zu den Veröffentl. des Museums Ferdinandeum, 73. Innsbruck, 224 S.

Jong, R. de (1972): Systematics and geographic history of the genus *Pyrgus* in the Palaearctic Region (Lepidoptera, Hesperiidae). – Tijdschr. Entomol. **115**: 1-121, 6 Taf.

—— (1975): *Pyrgus warrenensis* Verity en *alveus* Hübner in de Hohe Tauern (Lepidoptera, Hesperiidae). – Entomol. Berichten **35**: 52-58.

Renner, F. (1991): Neue Untersuchungsergebnisse aus der *Pyrgus alveus* Hübner Gruppe [sic] in der Palaearktis unter besonderer Berücksichtigung von Süddeutschland (Lepidoptera, Hesperidae [sic]). – Neue entomol. Nachr. **28**: 4-157

SBN (Schweizerischer Bund für Naturschutz, Hrsg.) (1987): Tagfalter und ihre Lebensräume. Arten, Gefährdung, Schutz. – Basel, 516 S.

Warren, B. C. S. (1926): Monograph of the tribe Hesperiidi (European species) with revised classification of the subfamily Hesperiinae (Palaearctic species) based on the genital armature of the males. – Trans. entomol. Soc. London **74**: 1-170.

—— (1953): Three unrecognized species of the genus *Pyrgus* (Lep., Hesperiidae). – Entomologist **86**: 90-103 [nicht im Original eingesehen].

Warren, E. J. M. (1983): A note on *Pyrgus warrenensis* Verity, its history and distribution (Hesperiidae). – Nota lepid. **6**: 61-64.

Eingang: 11. II. 1996

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main, Juli 1996 ISSN 0723-9912